

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-306651

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 19/20
17/03
23/00

識別記号

6 0 1

F I

G 1 1 B 19/20
17/03
23/00

D

6 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-105033

(22) 出願日 平成10年(1998)4月15日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 眞田 洋太郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

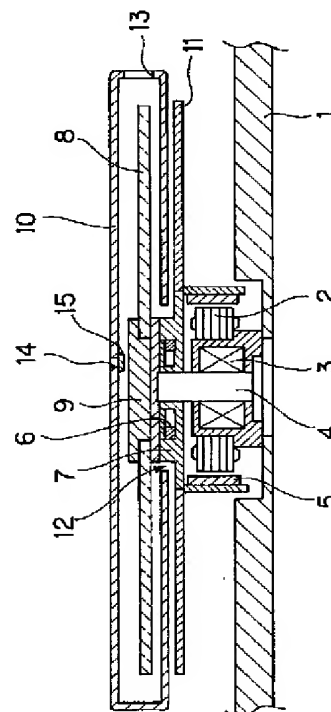
(74) 代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスクドライブ装置及びディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 リムーバブルハードディスクにおいて、記録ディスクを収納するカートリッジ内へのダストの侵入を確実に防止し、リムーバブルハードディスクの信頼性を向上させる

【解決手段】 スピンドルモータのロータ板11を記録ディスク8と略々同一の直径のものとするとともに、カートリッジ10の上面部にダストフィルタ15が設けられた空気流入孔14を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ハウジングと、

上記ハウジング上に固定して配設された巻線と、上記ハウジングに対して軸受け部を介して回転可能に支持されているシャフトと、このシャフトに固着され該巻線と対向するロータマグネットを有するロータ部と、このロータ部上に設けられたディスクチャッキング部とを有するスピンドルモータとを備え、

上記ロータ部の外径は、このロータ部のディスクチャッキング部にチャッキングされる記録ディスクの外径に略々等しくされていることを特徴とするディスクドライブ装置。

【請求項2】情報記録媒体である記録ディスクと、上記記録ディスクを回転可能に収納したカートリッジとを備え、

上記カートリッジは、下面部に上記記録ディスクの中心部分のチャッキング部を外方側に臨ませる開口部を有し、上面部に通気性を有するフィルタによって閉蓋された空気流入孔を有し、側縁部分にヘッド挿入口を有していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体となる記録ディスクに対して情報信号の記録再生を行うディスクドライブ装置及び該記録ディスクをカートリッジに収納して構成されたディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、記録媒体となる記録ディスクに情報信号の記録再生を行うディスクドライブ装置が提案されている。また、記録ディスクを薄い筐体状のカートリッジに回転可能に収納して構成されたディスクカートリッジが提案されている。このディスクカートリッジは、ディスクドライブ装置に対して着脱可能である。そして、このようなディスクカートリッジとして、いわゆるハードディスクといわれる高密度記録が可能な記録ディスクをカートリッジに収納して構成されたものがあり、リムーバブルハードディスクといわれている。

【0003】このようなディスクカートリッジは、ディスクドライブ装置に装着されると、カートリッジを位置決めされて保持されるとともに、このカートリッジの下面部に設けられた開口部を介して、記録ディスクの中心部分のチャッキング部をディスクテーブル上に保持される。このディスクテーブルは、スピンドルモータによって回転操作される。記録ディスクは、ディスクテーブルが回転操作されることにより、このディスクテーブルとともに、カートリッジ内で回転操作される。そして、記録ディスクは、ヘッド用の開口部からカートリッジ内に挿入されたヘッドによって、情報信号の記録再生をなされる。

【0004】記録ディスクがカートリッジ内で回転操作

されると、この記録ディスクの回転中心付近が負圧になるため、外部からディスクドライブ装置内に侵入してきたダスト（塵埃）は、カートリッジの下面部にある記録ディスクの中心部を保持するための開口部からカートリッジ内に流入する。そして、カートリッジ内に流入したダストは、カートリッジの側縁部に設けられたヘッドが挿入される開口部からカートリッジの外方に流出する。

【0005】なお、このような流路は、リムーバブルハードディスクに特有のものではなく、一般的なリムーバブルディスク、例えば、フロッピーディスクや、MO（光磁気）ディスク、PDディスクなどにおいて共通のものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のような、いわゆるリムーバブルハードディスクとして構成されたディスクカートリッジにおいては、ヘッドは、記録ディスク上に浮上した状態で、この記録ディスクに対する情報信号の記録再生を行う。そのため、他のリムーバブルディスクに比較しても、ダストの侵入による信頼性の低下が著しい。したがって、リムーバブルハードディスクにおいては、特に、ダストの侵入を抑止することは、重要な課題である。

【0007】そこで、本発明は、上述の実情に鑑みて提案されるものであって、いわゆるリムーバブルハードディスクとして使用されるディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを用いて情報信号の記録再生を行うディスクドライブ装置において、記録ディスクを収納するカートリッジ内へのダストの侵入を確実に防止し、リムーバブルハードディスクの信頼性を向上させようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明に係るディスクドライブ装置は、ハウジングと、このハウジング上に固定して配設された巻線、該ハウジングに対して軸受け部を介して回転可能に支持されているシャフト、このシャフトに固着され該巻線と対向するロータマグネットを有するロータ部及びこのロータ部上に設けられたディスクチャッキング部とを有するスピンドルモータとを備えて構成される。そして、このディスクドライブ装置において、ロータ部の外径は、このロータ部のディスクチャッキング部にチャッキングされる記録ディスクの外径に略々等しくされていることを特徴とする。

【0009】また、本発明に係るディスクカートリッジは、情報記録媒体である記録ディスクと、この記録ディスクを回転可能に収納したカートリッジとを備えて構成され、該カートリッジは、下面部に記録ディスクの中心部分のチャッキング部を外方側に臨ませる開口部を有し、上面部に通気性を有するフィルタによって閉蓋された空気流入孔を有し、側縁部分にヘッド挿入口を有して

いることを特徴とするものである。

【0010】このディスクカートリッジを上記ディスクドライブ装置において使用すると、記録ディスク及びロータ部の回転により生じる負圧によって、カートリッジ内には、フィルタを通して、空気流入孔からダストを除去された空気が流入する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。

【0012】この実施の形態は、本発明に係るディスクカートリッジを、いわゆるリムーバブルハードディスクとして使用されるものとして構成したものであり、また、本発明に係るディスクドライブ装置を、いわゆるリムーバブルハードディスクを用いて情報信号の記録再生を行う装置として構成したものである。

【0013】このディスクドライブ装置は、図1に示すように、ハウジング1を有して構成される。このハウジング1上には、スピンドルモータが配設されている。このスピンドルモータは、ハウジング上に固着して配設されてモータ駆動部を構成する巻線2と、回転操作されるロータ部とを有して構成されている。このロータ部は、ハウジング1に対して軸受け3を介して回転可能に支持されたシャフト4と、このシャフト4に固着されたディスクテーブル7とを有している。ディスクテーブル7の下側には、巻線2と対向することによりモータ駆動部を構成するロータマグネット5が取付けられている。そして、ディスクテーブル7の上面部には、後述する記録ディスク8のディスクハブ9を吸着して保持するチャッキングマグネット6が取付けられている。

【0014】このディスクドライブ装置のヘッドは、図2に示すように、ハウジング1に対して支軸16を介して回転可能に支持された回転アーム17の先端側に取付けられている。このヘッド19は、回転アーム17の基端側に設けられた電磁的駆動機構18により該回転アーム17が回転操作されることにより、スピンドルモータのシャフト4に対する接離方向に移動操作される。

【0015】そして、ディスクカートリッジは、図1に示すように、情報信号の記録媒体である記録ディスク8と、この記録ディスク8を回転可能に収納した薄い筐体状のカートリッジ10とから構成されている。記録ディスク8の中心部分には、ディスクテーブル7に対してチャッキングマグネット6によって吸着されるディスクハブ9が設けられている。カートリッジ10の下面部には、主面部の中央部に位置して、ディスクテーブル7がカートリッジ10内に進入して記録ディスク8のディスクハブ9を保持するためのチャッキング用開口部12が設けられている。また、カートリッジ10は、図2に示すように、上面部の略々中央に位置して、空気流入孔14が設けられている。この空気流入孔14は、通気性を有するダストフィルタ15によって閉蓋されている。さ

らに、カートリッジ10は、図1に示すように、側縁部分に、ヘッドがカートリッジ10内に進入するためのヘッド用開口部13が設けられている。

【0016】このディスクドライブ装置において、ロータ部は、図1に示すように、記録ディスク8と略々同一の直径の円形のロータ板11を有している。このロータ板11は、ディスクテーブル7と一体的に形成されていてもよく、また、ディスクテーブル7とは別体の円板として形成され該ディスクテーブル7に取付けられたものであってもよい。このロータ板11は、このディスクドライブ装置にディスクカートリッジが装着されると、このディスクカートリッジのカートリッジ10の下面部に近接して、該下面部に沿う状態となされる。

【0017】このディスクドライブ装置にディスクカートリッジが装着される時には、図2に示すように、ディスクカートリッジは、ディスクドライブ装置のカートリッジホルダ20に挿入される。このカートリッジホルダ20は、カートリッジ10を収納して保持する。そして、このカートリッジホルダ20は、図3に示すように、ハウジング1上に前後にスライド可能に配設されたカム板21のスライドによって、ハウジング1に対する接離方向である上下方向に移動操作される。すなわち、カム板21には、ハウジング1の主面部に対して傾斜したカム溝23、23が設けられている。これらカム溝23、23には、カートリッジホルダ20に設けられた支持ピン20a、20aが挿通されている。したがって、カム板21が前後にスライドされると、カートリッジホルダ20は、上下方向に移動操作される。なお、このカム板21は、引っ張りコイルバネ22によって、カートリッジホルダ20をハウジングから離間させる上方側に移動させる方向に弾性付勢されている。

【0018】カートリッジホルダ20に保持されたディスクカートリッジは、このカートリッジホルダ20がハウジング1側に降下されると、図2に示すように、ハウジング1上に設けられた位置決めピン24、25がカートリッジ10の下面部に設けられた位置決め孔26、27に対応して嵌合することにより、カートリッジ10をハウジング1に対して位置決めされて保持される。このとき、記録ディスク8は、ディスクテーブル7上に吸着されて保持される。このようにディスクテーブル7上に保持された記録ディスク8は、回転操作され、ヘッド19によって情報信号の記録再生をなされる。

【0019】ところで、一般に、ハードディスクにおいては、ヘッドは、記録ディスク上を非常に低い浮上量で動いている。そのため、外部からのダストや内部で発生する塵埃によってヘッドやメディアが壊れることが多く、ダストはハードディスクの信頼性を支配する大きな要因である。そのため、固定式のハードディスクでは、非常に高いレベルの密封性が要求されている。リムーバブルハードディスクでは、固定式のような密閉構造を採

5

ることができない。そのため、ディスクドライブ装置の内部にダストが入りやすい。

【0020】一方、ディスクドライブ装置内では、スピンドルモータの中心部分が負圧になるので、上述したディスクカートリッジにおいては、チャッキング用開口部が空気の流入端になり、ヘッド用開口部が空気の流出端になり易い。この状態では、ディスクドライブ装置の外側から侵入したダストが、チャッキング用開口部からヘッド用開口部に至る流路を通過することになり、ヘッド及び記録ディスク付近の清浄度が劣化し、信頼性が損なわれることになる。

【0021】このディスクドライブ装置においては、ディスクテーブル7の外径をロータ板11として大きくしたり、あるいは、ディスクテーブル7とは別体のロータ板11をディスクテーブル7に取付けることによって、カートリッジの下面部のチャッキング用開口部からのカートリッジ内部への空気の流路を遮断している。したがって、カートリッジの外方からカートリッジ内への空気の流路は、カートリッジの上面部の中心近傍に設けられた空気流入孔14を通るものとなる。そのため、ディスクドライブ装置の外方から侵入したダストは、カートリッジの上面部の空気流入孔からカートリッジ内部に流入する流路に乗り、ダストフィルタによって、カートリッジ内部に流入する空気より除去される。

【0022】このダストフィルタにより、カートリッジの内部には清浄な空気のみが流入することとなり、カートリッジ内部の清浄度を保つことが可能になる。なお、空気の流路を損なわないようにするには、空気流入孔に設けるダストフィルタの圧力損失は小さい方が望ましい。

【0023】上述のように、このディスクドライブ装置においては、外方から侵入するダストによるヘッド及び

6

記録ディスクの損傷を回避することができ、信頼性を確保することができる。

【0024】

【発明の効果】上述のように、本発明に係るディスクドライブ装置及びディスクカートリッジにおいては、記録ディスクを収納したカートリッジ内へのダストの侵入を防止することが可能であり、カートリッジ内部の清浄度を保つことができ、リムーバブルハードディスクの品質及び信頼性を確保することができる。

【0025】すなわち、本発明は、いわゆるリムーバブルハードディスクとして使用されるディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジを用いて情報信号の記録再生を行うディスクドライブ装置において、記録ディスクを収納するカートリッジ内へのダストの侵入を確実に防止し、リムーバブルハードディスクの信頼性を向上させることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクドライブ装置に本発明に係るディスクカートリッジが装着された状態を示す縦断面図である。

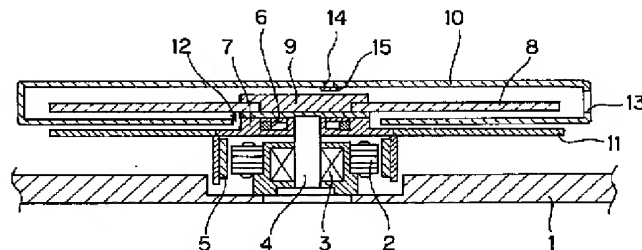
【図2】上記ディスクドライブ装置及び上記ディスクカートリッジの構成を示す平面図である。

【図3】上記ディスクドライブ装置及び上記ディスクカートリッジの構成を示す側面図である。

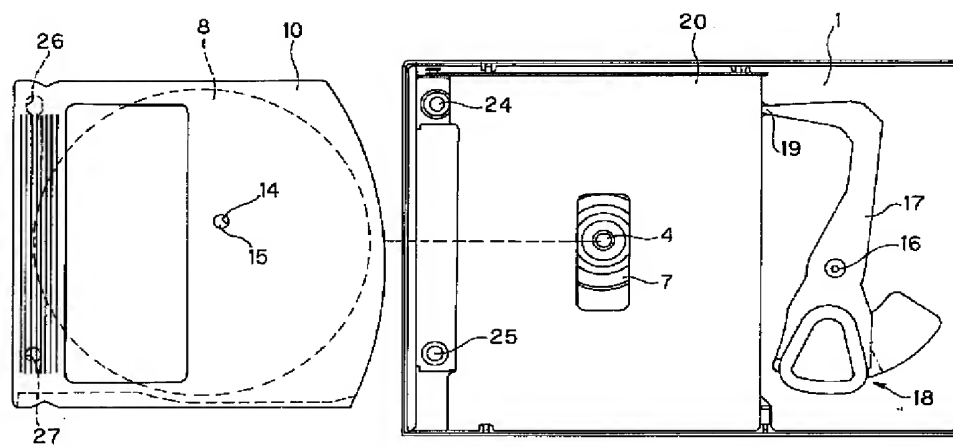
【符号の説明】

1 ハウジング、2 巻線、3 軸受け、4 シャフト、5 ロータマグネット、6 チャッキングマグネット、7 ディスクテーブル、8 記録ディスク、9 ディスクハブ、10 カートリッジ、11 ロータ板、12 チャッキング用開口部、13 ヘッド用開口部、14 空気流入孔、15 ダストフィルタ

【図1】



【図2】



【図3】

